



УКРАЇНА

(19) UA (11) 84042 (13) C2
(51) МПК (2006)
B61K 7/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ВАГОННИЙ СПОВІЛЬНЮВАЧ

1

2

(21) а200607162

(22) 27.06.2006

(24) 10.09.2008

(46) 10.09.2008, Бюл.№ 17, 2008 р.

(72) ШПАК ІВАН ФЕДОРОВИЧ, UA, ЦАРИЦИН
ЄВГЕН ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA, КАБАНЦЕВ ГРИ-
ГОРІЙ ГРИГОРОВИЧ, UA, ШПАК ВОЛОДИМИР
ІВАНОВИЧ, UA, РЕГЕДА ВАЛЕРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ,
UA, КОВАЛЕВСЬКИЙ ВАЛЕРІЙ АЛЬБЕРТОВИЧ,
UA, СТАСЮК ОЛЕКСАНДР ІОНОВИЧ, UA, КЕЛЬ-
РИХ МОІСЕЙ БОРИСОВИЧ, UA(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МА-
РІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ ІМ.
ІЛЛІЧА", UA

(56) SU 133915, 1960

SU 81377, 1949

GB 824318, B61K, F06D, 25.11.1959

RU 2000974 C1, B61K 7/02, 15.10.1993

(57) 1. Вагонний сповільнювач, що містить гальмі-
вну систему, у склад якої входить встановлений
між рейками колії принаймні один стаціонарний
привід з піднімальним органом і принаймні один

пересувний виконавчий гальмівний механізм, який відрізняється тим, що піднімальний орган стаціонарного приводу виконаний у вигляді суцільної піднімальної балки, а стаціонарний привод гальмівної системи виконаний у вигляді шарнірно прикріпленого до шпали гідроциліндра, висувної штоки якого шарнірно з'єднаний з нижньою частиною піднімальної балки, що шарнірно спирається своїми опорними важелями на шпали, причому пересувний виконавчий гальмівний механізм виконаний у вигляді змонтованого на кожній боковій рамі візка блока гальмування.

2. Вагонний сповільнювач за п. 1, який відрізняється тим, що блок гальмування містить один робочий гальмівний гідроциліндр, обидва штоки якого кінематично зв'язані з існуючими траверсами триангеля, що несуть існуючі гальмівні колодки, і два головні гальмівні гідроциліндри, штоки яких шарнірно зв'язані з опорною піднімальною лийкою, що контактує з піднімальною балкою стаціонарного приводу.

Винахід належить до рейкових гальм або пристроїв для сповільнення і повної зупинки руху вагонів на сортувальних гірках, а також для огороження колії.

Уже відомі вагонні сповільнювачі, наприклад, вагонний сповільнювач, що містить розташовані на опорах уздовж рейкової колії рівнобіжні гальмівні балки з натисною рейкою, взаємно зведені з механізмами підйому і фіксації, привод механізму підйому з вимикачем, причому гальмівні балки виконані з окремих секцій з індивідуальними механізмами фіксації і обладнані датчиками реєстрації положення гальмівних балок, підключеними виходами до механізмів фіксації і вимикача [авт. свід. СССР №503770, опубл.25.02.76].

Проте відомий сповільнювач має досить складну конструкцію та не зовсім надійний у роботі і дуже енерговитратний.

Як прототип обраний вагонний сповільнювач, що містить гальмівну систему, у склад якої входить встановлений між рейками колії

стаціонарний привід з піднімальним органом і пересувний виконавчий гальмівний механізм [патент РФ №2000974 C1, МПК B61K7/02, опубл. 15.10.93].

Однак прототип має той основний недолік, що піднімальний орган стаціонарного приводу у вигляді гальмівної балки при пересуванні вагону може зачіпати його підосну тягу, що призводить до аварії. Крім того, існуюча гальмівна система прототипу не дозволяє утримувати вагон в загальміваному стані, оскільки гальмівна балка під час роботи знаходиться в ухиленому стані і при цьому гальмівні колодки не задіюються.

В основу винаходу поставлена задача підвищення надійності роботи сповільнювача шляхом запобігання аварійних ситуацій у зоні знаходження піднімального органу та низу вагону.

Поставлена задача вирішується тим, що у вагонному сповільнювачі, що містить гальмівну систему, у склад якої входить встановлений між рейками колії стаціонарний привід з піднімальним

(13) C2

(11) 84042

(19) UA

органом і пересувний виконавчий гальмівний механізм, відповідно до винаходу, піднімальний орган стаціонарного механізму виконаний у вигляді суцільної піднімальної балки, а стаціонарний привід гальмівної системи виконаний у вигляді шарнірно прикріпленого до шпали гідроциліндра, висувний шток якого шарнірно з'єднаний з нижньою частиною піднімальної балки, що шарнірно спирається своїми опорними важелями на шпали, причому пересувний виконавчий гальмівний механізм виконаний у вигляді змонтованого на кожній боковій рамі візка блока гальмування.

При цьому блок гальмування містить один робочий гальмівний гідроциліндр, обидва штоки якого кінематично зв'язані з існуючими траверсами триангеля, що несуть існуючі гальмівні колодки, і два головні гальмівні гідроциліндри, штоки яких шарнірно зв'язані з опорною піднімальною лихою, що контактує з піднімальною балкою стаціонарного приводу.

Доведено, що нова сукупність істотних ознак є причиною, а первинний технічний результат, що досягається (запобігання аварійних ситуацій у зоні знаходження піднімального органу та низу вагону), - його наслідком.

У свою чергу цей первинний технічний результат є причиною, а вторинний технічний результат, що досягається (підвищення надійності роботи сповільнювача), - його наслідком.

Нижче винахід пояснюється на прикладі його виконання з посиланням на прикладені креслення, на яких зображено:

На Фіг.1 - пропонується вагонний сповільнювач (вид збоку)

На Фіг.2 - те ж (вид зверху - розріз по А-А згідно Фіг.1)

На Фіг.3 - те ж (розріз по В-В згідно Фіг.1)

Пропонується вагонний сповільнювач містить гальмівну систему, у склад якої входить встановлений поруч з рейками 1 в середині колії стаціонарний привід і пересувний виконавчий гальмівний механізм, змонтований на візках вагону.

Стаціонарний привід гальмівної системи виконаний у вигляді шарнірно прикріпленого до шпали 2 через жорстку накладку 3 гідроциліндра 4, висувний шток 5 якого шарнірно з'єднаний з нижньою частиною 6 піднімальної балки 7. Піднімальна балка 7 своїми опорними важелями 8 шарнірно спирається на шпали 2 через нижню частину 6, жорстко прикріплену до шпали 2.

Пересувний виконавчий гальмівний механізм виконаний у вигляді змонтованого на боковій рамі

візка блока гальмування, який містить один робочий гальмівний гідроциліндр 9. Обидва його штоки 10 кінематично зв'язані з існуючими траверсами 11 триангеля, що несуть існуючі гальмівні колодки 12.

До складу пересувного гальмівного механізму входять два головні гальмівні гідроциліндри 13, штоки 14 яких шарнірно через тяги 15 зв'язані з опорною піднімальною лихою 16, що контактує з піднімальною балкою 7 стаціонарного приводу у момент гальмування.

Пропонується вагонний сповільнювач працює в такий спосіб.

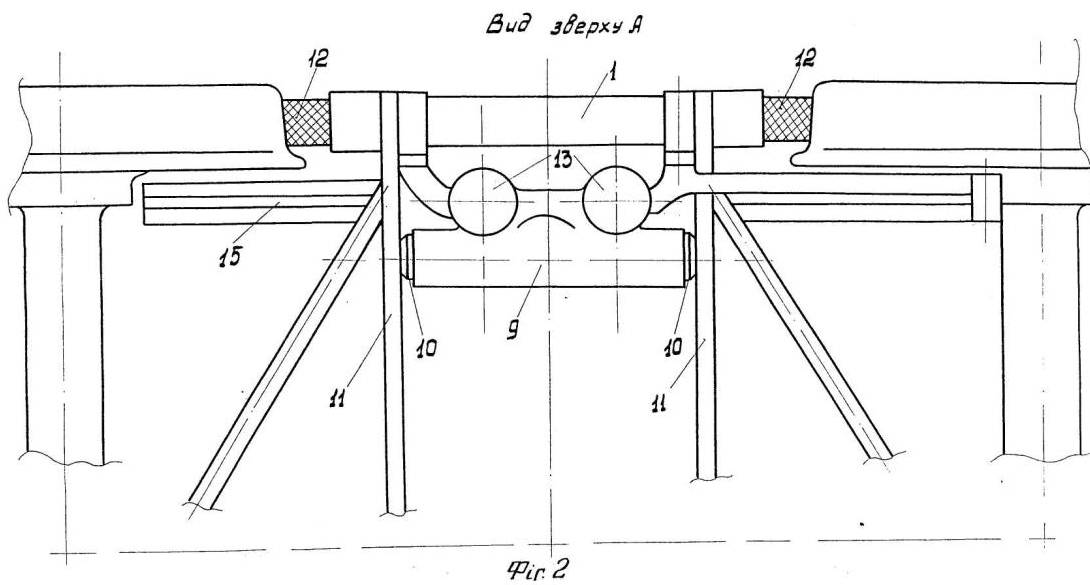
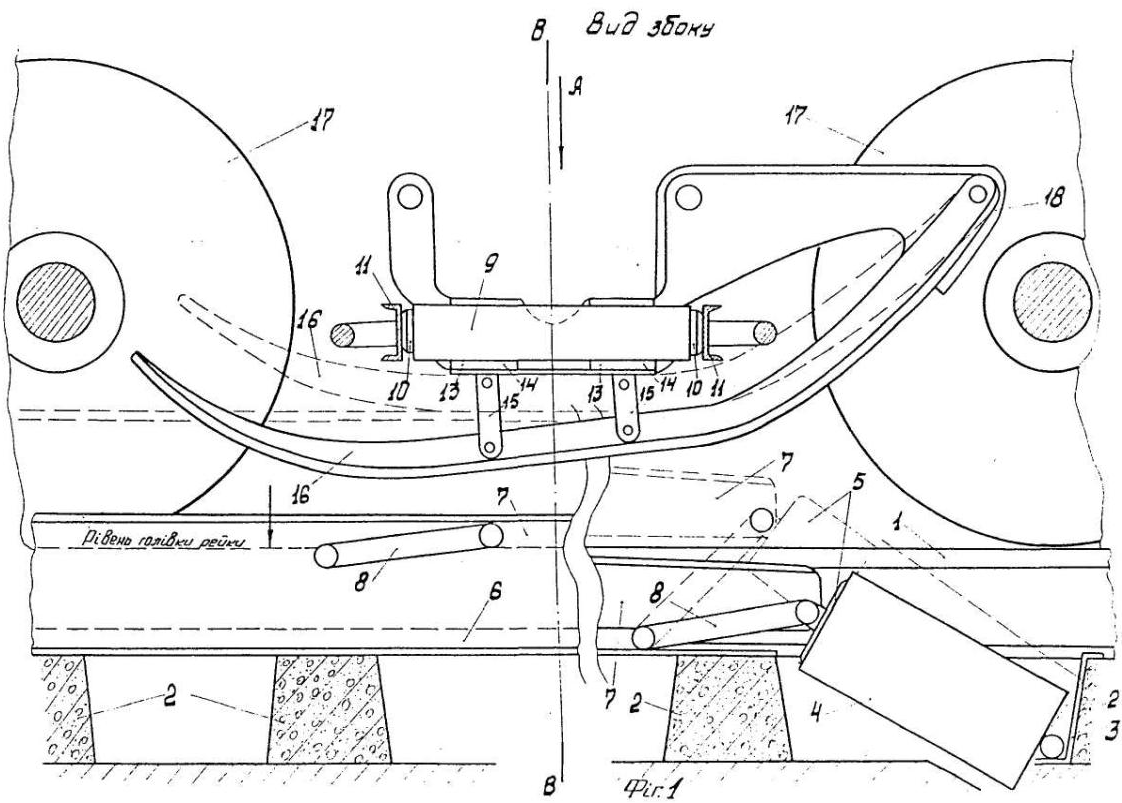
При наїзді вагона, що рухається по сортувальній гірці, на піднімальну балку 7 спрацьовує гідроциліндр 4, висувний шток 5 якого разом з опорними важелями 8 піднімає піднімальну балку 7.

При цьому остання взаємодіє з піднімальною лихою 16 і піднімає штоки 14 двох головних гальмівних гідроциліндрів 13, які при цьому наповнюються гальмівною рідиною робочий гальмівний гідроциліндр 9. Штоки 10 останнього висуваються і надають руху траверсам 11 триангеля, що притискають гальмівні колодки 12 до коліс 17 вагону за радіусом колеса. Вагон сповільнюється. При розгальмуванні піднімальна лиха 16 повертається у вихідне положення та спирається на обмежувач 18. Робота сповільнювача не заважає роботі існуючої гальмівної системи.

Гальмівні зусилля, а отже й енергоємність вагонного сповільнювача знижується за рахунок радіального прикладання гальмівних зусиль при роботі гідралічних циліндрів.

Як відомо, гальмування за допомогою гальмівних гідроциліндрів широко і успішно застосовується в автомобілях. Якщо розглядати пересувний гальмівний механізм окремо, то при переміщенні піднімальної лижі 16 будуть задіяні штоки 14 головних гальмівних гідроциліндрів 13 через тяги 15, що передаватимуть зусилля на штоки 10 робочого гальмівного гідроциліндру 9. Відповідно перемістяться траверси 11 триангеля і існуючі гальмівні колодки 12, що призведе до здійснення процесу гальмування.

Пересувний гальмівний механізм та стаціонарний привід розташовані у межах габариту рухомого складу. Механічний вплив на систему важелів гальмівної передачі є незначним, оскільки за технічними умовами максимально припустимий зазор між гальмівною колодкою і колесом складає 8мм.



по В-В

